Controlador de Racks EC3-612 y Unidad de Visualización ECD-000

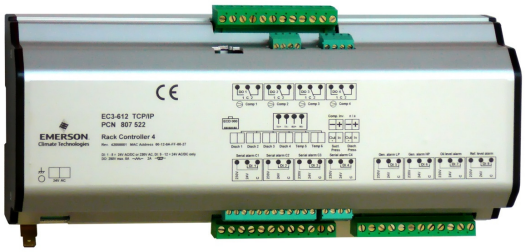
Instrucciones de Operación

ES

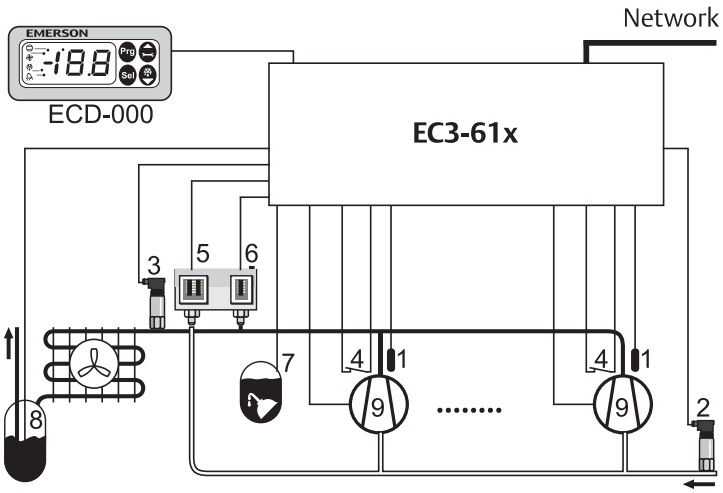
Contenido:

Instrucciones de seguridad:	1	Parámetros de carga por defecto:	2
Datos técnicos:	1	Funciones especiales	2
Montaje	1	Señales sobre la pantalla	2
Instalación eléctrica	2	Códigos de alarma y mensajes	2
Modificación de Ajustes y Parámetro usando el Teclado	2	Lista de parámetros	3
Visualización de Datos Temporal:	2	Visualizar los datos: páginas Web	4

Nota: Este documento contiene instrucciones de formato breve para usuarios experimentados. Use la última columna en la Lista de Parámetros para documentar sus ajustes individuales. Se puede encontrar información más detallada en el Manual de Usuario.



El EC3-612 es un controlador para racks en aplicaciones de refrigeración comercial. El rack podría constar de hasta 4 compresores de etapa única, trabajando en una línea de succión común. El objetivo de control es mantener la presión de succión en un valor definido, variando la capacidad de compresor disponible.



Para la medición de la presión de succión común y la presión de descarga opcional, se pueden conectar al controlador dos sensores de presión PT4 (2, 3) con interfaz de 4–20mA. El controlador de racks tiene cuatro salidas de relé para accionar los compresores (9). Se dispone de ocho salidas digitales para 24V CA / CC ó 230V CA, cuatro para alarma serial del compresor (4), una para alarma de baja presión (5), una para alarma de alta presión (6), una para alarma de nivel de aceite (7) y una para alarma de nivel de refrigerante (8). Para controlar la temperatura del extremo de descarga de cada compresor, se dispone de cuatro entradas de temperatura (1). Se dispone de una salida analógica de 0 a 10 V para controlar el primer compresor con un variador de frecuencia (10).

La Unidad de Visualización ECD-000 opcional puede estar conectada con el EC3-**612** para la visualización local de los parámetros de control y para el ajuste del controlador sin el uso de un PC. Siendo que el EC3-**612** es completamente funcional sin la unidad de visualización, el ECD-000 puede ser retirado en cualquier momento.

⚠ Instrucciones de seguridad:

- **Lea las instrucciones de instalación cuidadosamente. El incumplimiento puede ocasionar fallas del dispositivo, daño del sistema o lesión corporal.**
- **El producto está destinado a ser usado por personas que tienen los conocimientos y la pericia apropiados.**
- **Asegúrese que no se excedan las clasificaciones eléctricas según los datos técnicos.**
- **Desconecte la alimentación del sistema antes de la instalación.**
- **Mantenga las temperaturas dentro de los límites nominales.**
- **Cumpla con la reglamentación eléctrica local al hacer el cableado**

Datos técnicos:

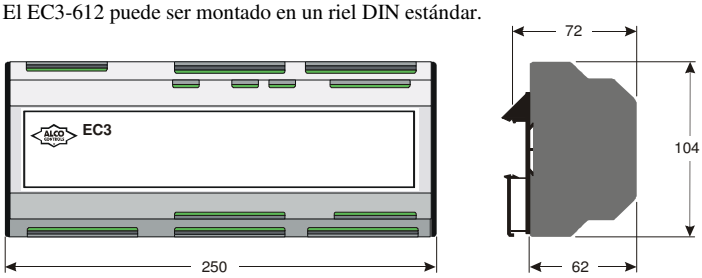
Alimentación	24VCA 10 %; 50 / 60Hz; clase II conector de tierra de horquilla de 6.3mm
Consumo	Máximo de 12VA.
Comunicación	TCP/IP Ethernet 10MBit/s
Tamaño del conector de enchufe	Borneras para cables de hasta 1,5 mm^2 de sección
Temperatura almacenamiento funcionamiento	-20 … +65°C 0 … +60°C
Humedad	0… 80 %.h.r Sin condensación
Clase de protección	IP20
Transductor de presión	24VCD, 4....20mA
Temperatura. 1 ambiental Temp. descarga de entrada (1,2,3,4)	NTC 10 kΩ @ 25°C, -50 … +50°C 1 MΩ @ 25°C, +50 … +150°C
Entradas digitales	24VCA / CC o 230VAC
Relés de salida del compresor (4x) Salida de scroll digital Comando de compresor analógico	Cargas inductivas (AC15) 250V / 2A Cargas Resistivas (AC1) 250V / 8A Interruptor semiconductor, 24VAC 0-10V
Salida de alarma general	Interruptor semiconductor, 24VAC

Unidad de Visualización ECD-000

Alimentación	De EC3-612 vía el cable sintonizando
Pantalla	LED rojo de 2½ dígitos con punto decimal reversible entre °C y °F
Indicadores de LED	Compresor, Ventilador, Descongelación, Alarma, estado de IR
Temperatura & humedad	Idéntico a las especificaciones EC3-**612** de arriba
Clase de protección	IP65 (protección frontal con Junta)
Cable de conexión	ECC-N10 (1m), ECC-N30 (3m), ECC-N50 (5m) o cable CAT5 con conectores RJ45

Montaje

El EC3-612 puede ser montado en un riel DIN estándar.



El ECD-000 puede ser montado en paneles con un recorte de 71 x 29 mm. Vea el dibujo de dimensiones abajo para los requisitos de espacio, incluyendo los conectores de la parte trasera.

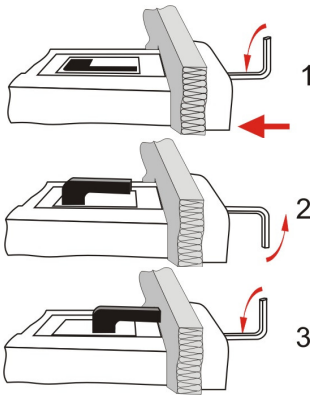
Empuje al controlador dentro del recorte de panel (1).

Asegúrese que los tornillos de montaje estén alineados con el exterior del alojamiento del controlador.

Inserte la llave allen en los orificios del panel frontal y gire en sentido de las agujas del reloj. Los tornillos de montaje girarán y gradualmente se moverán hacia el panel (2).

Gire la llave allen hasta que el tornillo de montaje apenas toque el panel. Luego mueva otro tornillo de montaje a la misma posición (3)

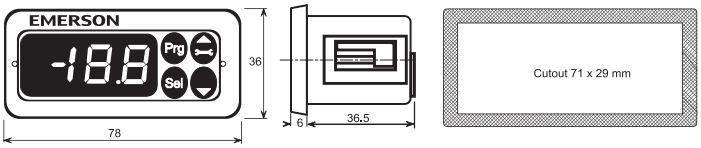
Ajuste ambos lados muy cuidadosamente hasta que el controlador quede asegurado. No apriete demasiado ya que los tornillos de montaje se romperán fácilmente.



Controlador de Racks EC3-612 y Unidad de Visualización ECD-000

Instrucciones de Operación

ES



Instalación eléctrica

Refiérase al diagrama de cableado eléctrico (abajo) para conexiones eléctricas. Una copia de este diagrama está etiquetada sobre el controlador. Use cables de conexión apropiados para la operación en 90°C (EN 60730-1). Fije el alojamiento de metal con un conector de horquilla de 6.3 mm.

Importante: Mantenga al cableado del controlador y del sensor bien separado del cableado de la red de alimentación. El mínimo de distancia recomendada es de 30 milímetros.

Advertencia: use un transformador de categoría Clase II para sistema de alimentación de 24VCA (EN 60742). No ponga a tierra las líneas de 24VCA. Recomendamos usar un transformador por EC3 y usar transformadores distintos para controladores de terceros para evitar la posible interferencia o los problemas de puesta a tierra en el sistema de alimentación. El conectar cualquier entrada de EC3 a la tensión de red dañará el EC3 permanentemente.

Ajuste y Modificación de Parámetros Usando el Teclado del ECD -000

Por conveniencia, está incorporado un receptor infrarrojo para la **unidad de mando a distancia IR** opcional, permitiendo una modificación rápida y fácil de los parámetros de sistema cuando no se dispone de una interfaz de computadora.

Como alternativa, se puede acceder a los parámetros mediante el teclado de 4 botones. Los parámetros de configuración están protegidos por una contraseña numérica. La contraseña por defecto es "12". Para seleccionar la configuración de parámetros:

- Presione el botón **PRG** por más de 5 segundos,
  Aparece un "0" destellando
- Presione ▲ o ▼ hasta que aparezca "12" (contraseña)
- Presione a **SEL** para que confirmar la contraseña
  Aparece el primer código de parámetro (/ 1).

Para modificar los parámetros ver Modificación de Parámetros abajo.

Modificación de Parámetros: Procedimiento

- Presione ▲ o ▼ para mostrar el código del parámetro que tiene que ser cambiado;
- Presione **SEL** para mostrar el valor de parámetro seleccionado;
- Presione ▲ o ▼ para aumentar o reducir el valor;
- Presione **SEL** para confirmar el nuevo valor temporalmente y mostrar su código;
- Repita el procedimiento desde el principio "Presione ▲ o ▼ para mostrar…"

Para salir y guardar los nuevos ajustes:

- Presione **PRG** para confirmar los nuevos valores y salir del procedimiento de modificación de parámetros.

Para salir sin modificar ningún parámetro:

- No presione ningún botón por al menos 60 segundos (TIEMPO VENCIDO).
- Presione "**ESC**" en el mando a distancia IR.

Funciones Especiales:

La función de Borrado de Alarma ha sido reemplazada por el modo de Funciones Especiales. Las funciones especiales pueden ser activado por:

- Presione ▲ y ▼ juntos por más de 5 segundos.
  Aparece un "0" destellando
- Presione ▲ o ▼ hasta que aparezca la contraseña (por defecto = 12). Si la contraseña fue cambiada, seleccione la nueva contraseña.
- Presione **SEL** para confirmar la contraseña
  Aparece un "0" y el modo de Función Especial es activado.
- Presione ▲ o ▼ para seleccionar la función. El número de las funciones especiales es dinámico y dependiente del controlador. Vea la lista abajo.
- Presione **SEL** para activar la función sin dejar el modo de función especial.
- Presione **PRG** para activar la función y dejar el modo de función especial.

La mayoría de las Funciones Especiales trabajan en un modo de conmutación, la primera orden activa la función, y la segunda orden desactiva la función.

La indicación de la función sólo puede ser mostrada después de salir del modo de función especial solamente.

- 0: Función de prueba de pantalla
- 1: Borrar mensajes de alarma
- 2: Muestra la dirección de TCP/IP actual
- 3: Ajusta la dirección de TCP/IP del controlador a 192.168.1.101 (el valor por defecto). Este cambio es solamente temporal. Un corte de alimentación restituirá la dirección previa.
- 4: Reajusta todos parámetros a la configuración de fábrica por defecto. El controlador mostrará "oF" durante el reset y la válvula se cerrará.

Visualización de los datos:

Los datos que se muestran en la pantalla permanentemente pueden ser seleccionados por el usuario (parámetro /1). En caso de una alarma, el código de alarma es mostrado alternativamente con los datos seleccionados. El usuario puede impedir el código de alarma.

Es posible mostrar estos valores temporalmente. Esto es una característica útil al ajustar inicialmente el sistema sin la ayuda de las páginas Web. Presione el botón **SEL** para desplazarse por todos datos posibles que se pueden mostrar. La pantalla indicará durante un segundo el identificador numérico de los datos (ver parámetro /1) y luego los datos seleccionados. Después de dos minutos la visualización regresará a los datos seleccionados del parámetro / 1. Esta acción solamente es válido cuando el parámetro H2 = 3.

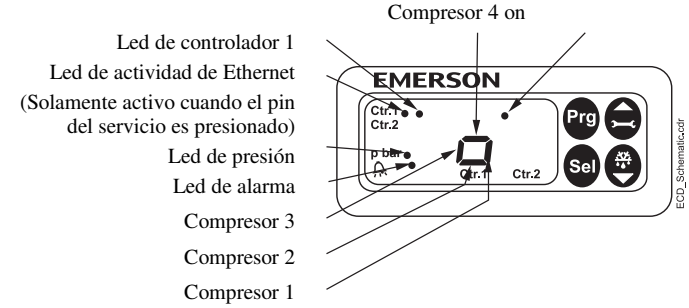
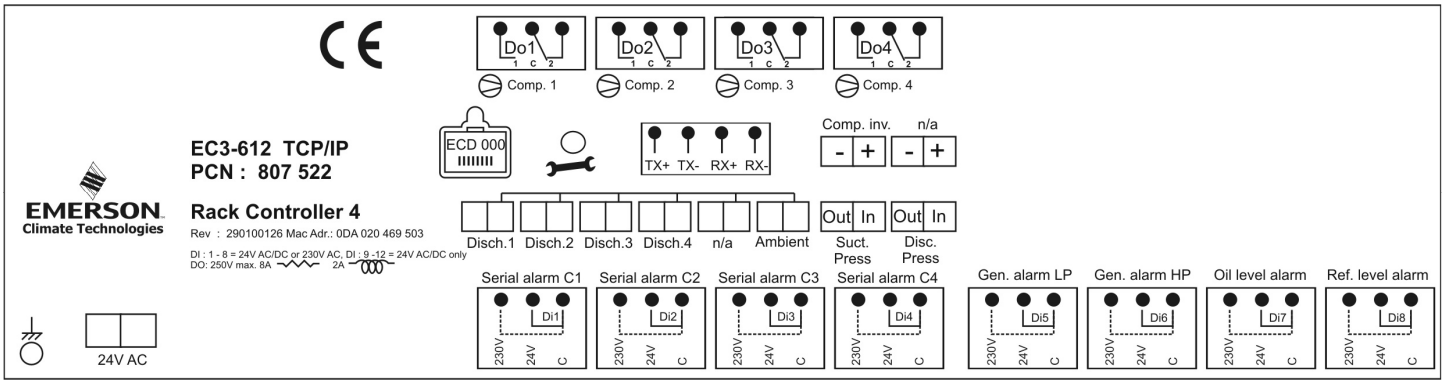


Diagrama de cableado (etiqueta de controlador)



Controlador de Racks EC3-612 y Unidad de Visualización ECD-000

Instrucciones de Operación

ES

Lista de los parámetros

	/ Parámetros de visualización	Mín	Máx.	Unidad	Def.	Especial
/1	Valor a ser mostrado 0 = Estados de compresores 1 = Presión de succión (bar) 2 = Temperatura de succión (°C) calculada por la presión de succión 3 = Presión de condensación (bar) 4 = Temperatura de condensación (°C) calculada por la presión de descarga 5 = Comando de compresor analógico (%)	0	5	-	0	

	P Seteo de Parámetros					
P0	Punto de ajuste de presión de succión	-1	50	bar	3,0	
P1	Banda de succión	0	50	bar	2,0	
P3	Recuperación rápida de la presión baja	- 9,9	50	bar	-9,9	
P4	Cambio de succión (0 = deshabilitado / 1 = habilitado)	0	1	-	0	
P5	Cambio de succión máx.	0	3,0	bar	3,0	
P8	Recuperación de presión de descarga alta.	-9,9	50	bar	50,0	
P9	Paso de recuperación de descarga	0	5,0	bar	1,0	

	t Parámetros de tiempo					
t0	Tiempo de integración	30	99	10 seg*	60	
t1	Retraso de tiempo antes de agregar capacidad	0	99	10 seg*	6	
t2	Retraso de tiempo antes de quitar capacidad	0	99	10 seg*	0	
t3	Tiempo de encendido mín. del compresor	0	99	10 seg*	6	
t4	Tiempo de apagado. mín. del compresor	0	99	10 seg*	6	
t5	Conmutación máxima del compresor (0 = número de conmutaciones libre)	0	199	1/ hr	0	

	A Parámetros de alarma					
A0	Retraso de alarma BP (baja presión)	0	99	10 seg*	0	
A1	Retraso de alarma AP (alta presión)	0	99	10 seg*	0	
A2	Alarma por límite mín. de de succión.	-1,0	50	bar	1,0	
A3	Alarma por límite máx. de succión.	-1,0	50	bar	6,0	
A4	Retraso para alarma por límite mín. de succión	0	99	10 seg*	0	
A5	Retraso para alarma por límite máx. de succión	0	99	10 seg*	0	
A6	Temperatura de descarga máxima	50	150	°C	130	
A7	Retraso de temperatura de descarga máxima	0	99	10 seg*	30	
A8	Retraso de alarma del compresor de alarma serial	0	99	10 seg*	0	
A9	Intervalo del servicio de compresor	0	99	1 000 horas**	0	

	u Parámetros de activación por pasos					
u0	Reset del intervalo de servicio de compresor 0 = no hace nada 1 = Reset del tiempo de operación compresor 1 2 = Reset del tiempo de operación compresor 2 3 = Reset del tiempo de operación compresor 3 4 = Reset del tiempo de operación compresor 4 5 = Reset del tiempo de operación todos los compresores	0	5	-	0	
u1	Activación del compresor 1 (0 = deshabilitado / 1 = habilitado)	0	1	Banderín	1	
u2	Activación del compresor 2 (- " -)	0	1	Banderín	1	
u3	Activación del compresor 3 (- " -)	0	1	Banderín	1	
u4	Activación del compresor 4 (- " -)	0	1	Banderín	1	

	c Parámetros de aplicación	Mín	Máx.	Unidad	Def.
c1	Número de compresores	1	4	-	3
c3	Modo de Control 0 = modo P, 1 = modo PI, 2 = modo de banda muerta, 3 = modo binario	0	3	-	2
c4	Modo de control de compresor 1 0 = en bucle de control estándar 1 = actúa como compresor de carga de base 2 = actúa como capacidad moduladora; paso único; 0....10V para inversor	0	2	-	2
c5	Rotación de compresor 0 = lógica FILO (Primero en entrar, último en salir) 1 = lógica FIFO (Primero en entrar, primero en salir)	0	1	Banderín	0
c6	Falla de sensor (Número de compresores en caso de falla de sensor)	0	4	-	0
h0	Presión de condensación 0 = no disponible; 1 = disponible	0	1	Banderín	1

	R Parámetros de sensor				
r0	Sensor de succión 0%	-1,0	50	bar	-0,8
r1	Sensor de succión 100%	-1,0	50	bar	7
r2	Compensación de sensor de succión	-1,0	1,0	bar	0,0
r3	Sensor de descarga 0%	-1,0	50	bar	0,0
r4	Sensor de descarga 100%	-1,0	50	bar	30
r5	Compensación de sensor de descarga	-1,0	1,0	bar	0,0
r6	Refrigerante 0 = no 3 = R 507 1 = R 22 4 = R 404A 2 = R 134a 5 = R 407C	0	5	-	4

	F Parámetros de modulación				
F0	Punto de control de INV de compresor Válido solamente para control de banda muerta (c3 = 2), No válido para control P (c3 = 0) y control PI (c3 = 1); Con control P / PI el punto de ajuste moduladora es el parámetro P0	-1,0	50,0	bar	3.0
F1	Banda INV del compresor Válido solamente para control de banda descargado (c3 = 2), No válido para control P (c3 = 0) y PI control (c3 = 1); Con control P / PI banda de presión moduladora es el parámetro PI	0,0	50,0	bar	2,0

	H Otros parámetros				
H2	Acceso a Pantalla de ECD 0 = Todo deshabilitado (cuidado, el acceso al controlador solamente posible vía red TCP/IP) 1 = Teclado habilitado 2 = Mando a distancia IR habilitado 3 = Teclado y Mando a distancia IR habilitados	0	3	-	3
H3	Código de acceso de IR	0	199	-	0
H5	Contraseña	0	199	-	12

* Estos valores tienen una resolución de 10 segundos, en la pantalla local. Ejemplo, un valor 2 representa 20 segundos.

** Estos valores tienen una resolución de 1.000 horas, en la pantalla local. Ejemplo, un valor 2 representa 2.000 horas.

Códigos de Alarma

HP **Alarma general de AP**

Señal de alta presión de entrada digital

LP **Alarma general de BP**
Señal de baja presión de entrada digital

hP **Infracción de límite del lado de succión**
Presión de succión más alta que el límite máximo

lP **Infracción de límite del lado de succión**
Presión de succión más alta que el límite mínimo

EP **Falla de sensor del lado de succión**
Falla de sensor de la presión de succión

Ed **Falla de sensor del condensador**
Falla de sensor de presión de descarga

Fr **Recuperación rápida de baja de succión**
Recuperación rápida de la presión de succión baja

hr **Recuperación rápida de condensación**
Recuperación de presión de descarga alta

d1 **Alarma de temperatura de descarga 1**
Temperatura del extremo de descarga del compresor 1 es muy alta

d2 **Alarma de temperatura de descarga 2**
Temperatura del extremo de descarga del compresor 2 es muy alta

d3 **Alarma de temperatura de descarga 3**
Temperatura del extremo de descarga del compresor 3 es muy alta

d4 **Alarma de temperatura de descarga 4**
Temperatura del extremo de descarga del compresor 4 es muy alta

E1 **Alarma serial E1**
La entrada digital relacionada con el compresor 1 se ha convertido en estado de alarma (cadena de seguridad)

E2 **Alarma serial E2**
La entrada digital relacionada con el compresor 2 se ha convertido en estado de alarma (cadena de seguridad)

E3 **Alarma serial E3**
La entrada digital relacionada con el compresor 3 se ha convertido en estado de alarma (cadena de seguridad)

E4 **Alarma serial E4**
La entrada digital relacionada con el compresor 4 se ha convertido en estado de alarma (cadena de seguridad)

n1 **Alarma del servicio del compresor 1**
Tiempo de operación del compresor 1 mayor que el límite de marcha

n2 **Alarma del servicio del compresor 2**
Tiempo de operación del compresor 2 mayor que el límite de marcha

n3 **Alarma del servicio del compresor 3**
Tiempo de operación del compresor 3 mayor que el límite de marcha

n4 **Alarma del servicio del compresor 4**
Tiempo de operación del compresor 4 mayor que el límite de marcha

oL **Alarma de nivel de receptor de aceite**
Detección de nivel de aceite de la entrada digital

rL **Alarma de nivel de refrigerante**
Detección de nivel de refrigerante de la entrada digital

Er **Error de datos - fuera de rango**
El envío de datos para la pantalla está fuera del rango

Mensajes

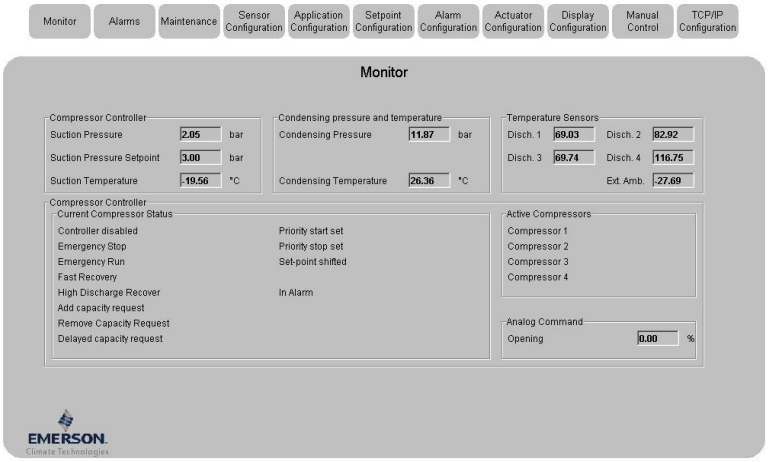
--- **Ningún dato a la pantalla**
La pantalla indicará un "- - - " al inicio del nodo y cuando no se envíe ningún dato a la pantalla o cuando la visualización está desactivada.

In **Inicialización de datos de configuración**
La visualización mostrará un "In" cuando los datos de configuración son inicializados con los valores de fábrica por defecto.

- -- --- **Controlador deshabilitado, esperando el reencendido**
Después de un cambio muy importante del parámetro de configuración, el controlador de racks es desactivado durante 20 segundos. Después de este retraso el controlador se reinicia automáticamente.

Visualizar los Datos: Páginas Web

El archivo TCP/IP Controller-Readme está disponible en el sitio Web de www.eCopeland.com para proveer información detallada sobre la conectividad Ethernet de TCP/IP. Por favor consulte este archivo si usted necesita información más allá del contenido de esta hoja de instrucción.
El **EC3-612** tiene una interfaz de comunicación Ethernet TCP/IP que permite que el controlador esté directamente conectado con una computadora PC o red mediante el puerto de Ethernet estándar. El controlador **EC3-612** tiene páginas Web incorporadas para permitir que el usuario visualice fácilmente las listas de parámetros usando etiquetas de texto reales.
No se requiere ningún software o equipo físico especiales.
Conecte el **EC3-612** usando el cable ECX-N60 opcional a una red o hub que permita que el controlador reciba una dirección TCP/IP dinámica. Si no está disponible un servidor DHCP, el controlador puede ser conectado a una computadora mediante un cable de cruzado enchufado directamente en el puerto Ethernet. En este caso, la dirección TCP/IP de la computadora debe ser modificada a mano para ser compatible con la dirección por defecto del controlador. Refiérase al archivo TCP/IP Controller-Readme para más detalles.
Abra el programa de navegación de Internet en la computadora e ingrese la dirección TCP/IP por defecto del controlador en el renglón de dirección del navegador de Internet: **192.168.1.101** o la dirección dinámica del servidor DHCP. El puerto de comunicación por defecto es 1030. Refiérase al archivo TCP/IP Controller-Readme si se requiere un puerto específico.
Después de un momento, debe aparecer la página de monitoreo por defecto. Si el navegador no abre la página por defecto o muestra los datos activos de pantalla, el usuario debe verificar la configuración "Opciones" del navegador de Internet. Refiérase al archivo **Léame** del **Controlador TCP/IP**.



Las páginas Web de Monitoreo y Alarma son de solo lectura y por lo tanto no es necesario ingresar un nombre de usuario o contraseña. Se pedirán un nombre de usuario y contraseña al momento de la solicitud inicial de cualquiera de las otras páginas Web. Las configuraciones de fábrica por defecto son:
Nombre de usuario: EmersonID
Contraseña: 12
Las configuraciones por defecto pueden ser modificadas en la página de configuración de Pantalla.
Presione las pestañas en la parte superior de la página de Monitoreo con un clic izquierdo del botón del mouse para entrar en la página Web respectiva.

Después que los parámetros hayan sido modificados, la lista completa de ajustes puede ser guardada en la memoria de la computadora y usada después para cargarla en otro controlador. Esto puede ahorrar mucho tiempo al usar controladores múltiples y a lo largo del tiempo se puede crear una biblioteca que contenga las listas de parámetros para equipo para diferentes aplicaciones.
Es también posible mostrar los datos gráficos en vivo del controlador. Además, se almacena en la memoria no-volátil un archivo de registro permanente de 30 días, que contiene la temperatura de control en intervalos de 15 minutos, para ser luego transferido usando FTP a la computadora. El archivo de registro puede ser importado por un programa de hoja de cálculo estándar como el Excel. Refiérase al archivo TCP/IP Controller-Readme para una descripción completa de las características disponibles para la serie TCP/IP de controladores.

Emerson Electric GmbH & Co OHG no será considerado responsable por la documentación errónea con respecto a capacidades, dimensiones, aplicaciones, etc que constan aquí. Los productos, especificaciones y datos de este material están sujetos a cambio sin previo aviso. La información que aquí se da está basada en los datos técnicos y pruebas que ALCO CONTROLS considera fiables y que están en conformidad con los conocimientos técnicos de la actualidad.

Está dirigida solamente para el uso por parte de personas que poseen el conocimiento y pericia técnicos apropiados, a su propia discreción y riesgo. Debido a que las condiciones de uso escapan al control de ALCO, no podemos asumir ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos o por daños ocasionados por la aplicación impropia.
Este documento reemplaza todas las versiones anteriores.